МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»
_____ Євген СОКОЛ
«__28__» _____03_____ 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КІБЕРБЕЗПЕКА»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **F5 – Кібербезпека та захист інформації**
галузі знань **F – Інформаційні технології**
кваліфікація **бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації**

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»
Голова вченої ради
_____ / Євген СОКОЛ
Протокол № __4__
від «__28__» __березня__ 2025 р.

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми «Кібербезпека»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	F – Інформаційні технології
Спеціальність	F5 – Кібербезпека та захист інформації
Кваліфікація	Бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації

СХВАЛЕНО
Робочою групою ОПП із спеціальності
«Кібербезпека та захист інформації»
Гарант ОПП
_____Сергій ЄВСЕЄВ

Протокол № 1
«26» березня 2025 р.

РЕКОМЕНДОВАНО
Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради
_____ Руслан МИГУЩЕНКО

Протокол № 3
«26» березня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО
Завідувач кафедри
кібербезпека
_____ Сергій ЄВСЕЄВ

Протокол № 12
«14» березня 2025 р.

ПОГОДЖЕНО
Директор навчально-наукового інституту
комп'ютерних наук та інформаційних
технолгій.
_____ Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ
«____»_____2025 р.

ПОГОДЖЕНО
Здобувач вищої освіти
(член робочої групи ОПП)
№ групи КН-1122б
_____ Діана СІПКО
«____»_____2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ
Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від «02» квітня 2025 року № 111 ОД.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми одержано від:

1. Іван ОПІРСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри захисту інформації Інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка»
2. Владислав КОВТУН, кандидат технічних наук, доцент, директор ТОВ "Сайфер"
3. Сергій ГОЛОВАШИЧ, кандидат технічних наук, доцент директор ТОВ "Мікрокрипт Текнолоджіс"
4. Олена ВОЛОЩУК, кандидат технічних наук, керівник освітніх програм ТОВ "Distributed Lab".
5. Ольга ШАПОВАЛ, виконавчий директор Громадської спілки «Харківський кластер інформаційних технологій»

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітню програму "Кібербезпека"
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
спеціальності F5 "Кібербезпека та захист інформації"
кафедри кібербезпеки Національного технічного університету
"Харківський політехнічний інститут"

У сучасному світі важливу роль відіграють інформаційні технології, включно із ними засоби забезпечення кібербезпеки підприємств будь-якої форми власності займають провідні позиції на найвищому рівні із виконанням підприємством своїх безпосередніх бізнес-завдань. Сучасний світ, фактично – це технології Індустрії 4.0 та Інтернету речей (Internet of Things), де фактичні ресурси підприємства мають свою віртуальну копію у цифровій формі та перехрещуються з традиційними підходами до документообігу та інформаційними системами супроводження бізнесу. Це безумовно сприяє щорічному збільшенню попиту у нашій країні на спеціалістів з кібербезпеки, які будуть спроможні ефективно вирішувати складні завдання щодо побудови захисту підприємства та будуть спроможні забезпечувати протидію несанкціонованому втручанню до їх інформаційної інфраструктури.

Освітня програма "Кібербезпека" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що запропонована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" має всі потрібні компоненти щодо забезпечення навчального процесу професійної підготовки фахівців, які у компаніях зможуть займати позиції: менеджера систем з інформаційної безпеки, фахівця захисту інформації, техніка захисту інформації, адміністратору бази даних, адміністратору доступу, інженера-програміста тощо.

Слід визначити, що у сучасних економічних умовах кібербезпека – це не тільки значний тренд у розвитку великих компаній та підприємств. Зараз малий та середній бізнес відкриває нові для себе ніші електронної комерції. Відповідно стає питання щодо рішення завдань забезпечення безпеки електронних мереж не тільки корпоративного рівня, але слід вирішувати повсякденні питання кіберзахисту малого та середнього приватного бізнесу. Тому, слід вважати дуже своєчасними завдання, що розглядаються у освітній програмі "Кібербезпека", за якою навчаються студенти Національного технічного університету "Харківський

політехнічний інститут” за спеціальністю F5 “Кібербезпека та захист інформації”. Випускник за цією програмою має досвід та розуміння завдань, як у масштабі потреб безпеки великих організацій та компаній, а також компаній, що мають порівняно невеликі масштаби бізнесу, та, наприклад, компаній, рівня веб-студій, що надають послуги з розроблення веб-сайтів. Запропонована програма враховує не тільки потреби компаній-роботодавців, що спрямовані тільки на рішення замовлень для закордонних компаній, так звані аутсорсингові компанії та інші, але й для компаній, що працюють виключно на внутрішньому ринку України.

Особливої уваги заслуговує блок освітніх компонентів «Штучний інтелект в системах захисту», який є невід'ємною частиною сучасної освітньої програми. Студенти опановують методи застосування технологій штучного інтелекту для виявлення, аналізу та нейтралізації кіберзагроз. У рамках цих дисциплін розглядаються інтелектуальні системи моніторингу, машинне навчання, аналіз великих даних для виявлення аномалій у кіберпросторі, а також питання автоматизації процесів кіберзахисту. Такий підхід дозволяє майбутнім фахівцям формувати стійкі практичні навички використання інноваційних підходів до забезпечення кібербезпеки на основі інтелектуального аналізу інформації.

Слід підвести, що освітня програма “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що запропонована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” є сучасною, ефективною та затребуваною на сучасному ринку праці у нашої країні щодо підготовки фахівців з кібербезпеки. Ця програма відповідає стандарту Міністерство освіти і науки України та узгоджується з запитами компаній роботодавців щодо наявності кваліфікованих кадрів у ІТ-галузі та напряму спеціальності F5 “Кібербезпека та захист інформації.

ВІДДІЛ КАДРІВ 02071010

ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ

Завідувач кафедри захисту інформації
Інституту комп’ютерних технологій,
автоматики та метрології Національного
університету «Львівська політехніка»,
д.т.н., професор _____ Іван ОПІРСЬКИЙ

CIPHER

Системи захисту інформації
www.cipher.com.ua

ТОВ «САЙФЕР ІТ»
Адреса: 04107, Київ, вул. Нагірна, 25-27
Тел.: +38 044 484 46 12, 484 46 17
E-mail: info@cipher.com.ua

ТОВ «САЙФЕР ІТ»
Адреса: 04107, Київ, вул. Нагірна, 25-27
Тел./Факс: (044) 484-46-17, 484-46-12, 483-03-22
E-mail: info@cipher.com.ua
https://cipher.com.ua

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
НА ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ "КІБЕРБЕЗПЕКА"

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності F5 "Кібербезпека та захист інформації"
кафедри кібербезпеки Національного технічного університету
"Харківський політехнічний інститут"

Стрімкий розвиток інформаційних технологій та експоненційне зростання глобальної мережі Інтернет призвели до формування нового інформаційного середовища, що охоплює всі аспекти людської діяльності. Сучасні технології сприяють ефективному розповсюдженню даних, оптимізують виробничі процеси та розширюють можливості для ведення бізнесу.

Сучасні підприємства функціонують у форматі розподілених структур — це мережі філій, підрозділів і команд, які взаємодіють між собою. В цьому контексті ключову роль відіграють корпоративні інформаційні системи, які трансформують традиційний бізнес у цифрову площину — електронний бізнес.

Електронний бізнес базується на використанні Інтернету та сучасних ІТ-технологій, щоб підвищити продуктивність у всіх сферах: продажах, маркетингу, фінансах, кадрах, клієнтській підтримці та партнерських взаємодіях.

Одним із критично важливих факторів функціонування електронного бізнесу є інформаційна безпека. Вона передбачає захист інформації та відповідної інфраструктури від загроз, що можуть завдати шкоди користувачам чи власникам даних. Порушення інформаційної безпеки може мати серйозні фінансові наслідки, аж до повного припинення діяльності компанії.

Незважаючи на прогрес у галузі ІТ, рівень загроз не зменшується. Уразливість систем зберігається, що підвищує актуальність питань кіберзахисту. Тому інформаційна безпека є об'єктом постійної уваги як фахівців, так і широкого кола користувачів, зокрема бізнес-структур.

Останнім часом штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною складовою систем інформаційної безпеки. Завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних у реальному часі, ШІ дозволяє ефективно виявляти загрози, прогнозувати кібератаки, автоматизувати

реагування на інциденти та адаптувати захисні механізми. Його застосування значно підвищує надійність сучасних систем захисту.

У зв'язку з цим кафедра кібербезпеки НТУ "ХПІ" розробила освітню програму "Кібербезпека", орієнтовану на підготовку фахівців широкого профілю у сфері інформаційної безпеки. Програма охоплює як традиційні технології, так і новітні підходи, зокрема використання ШІ у системах захисту, криптографічні методи, стандарти кібербезпеки, забезпечення безпеки критичної інфраструктури тощо.

Навчання організовано з використанням інтегрованих середовищ розробки, сучасного ПЗ та апаратно-програмного комплексу кіберполігону. Студенти отримують ліцензований доступ до сервісів Microsoft 365, що сприяє формуванню практичних навичок у реальному середовищі.

Випускники освітньо-професійної програми «Кібербезпека» мають знання, необхідні для аналізу, проєктування, розгортання і супроводу IT-систем у корпоративному середовищі відповідно до вимог національних та міжнародних стандартів у сфері кібербезпеки. Програма формує висококваліфікованих спеціалістів, затребуваних на ринку праці, здатних ефективно впроваджувати сучасні технології захисту, зокрема інструменти на основі штучного інтелекту.

Директор ТОВ "Сайфер ІТ",
кандидат технічних наук
2025 рік

Владислав КОВТУН

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Генеральний директор
ТОВ «Мікрокрипт Текнолоджіс»
_____ Головашич С.О.
«03» _____ 2025 р.

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
на освітню програму “Кібербезпека”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
спеціальності F5 “Кібербезпека та захист інформації”
кафедри кібербезпеки Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”

Освітня програма «Кібербезпека», запропонована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», є надзвичайно актуальною в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій та їх проникнення в усі сфери сучасного життя. В Україні відчувається значний дефіцит висококваліфікованих ІТ-фахівців із досвідом у сфері кібербезпеки.

Метою цієї програми є формування у студентів здатності вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі інформаційної взаємодії та/або кібербезпеки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов. Сучасні сценарії реалізації кіберзагроз часто вирізняються невизначеністю можливих засобів, методів та вразливостей, що можуть бути застосовані порушником, синергетичним характером походження та несподіваними умовами втручання. Водночас існують сценарії, які можна передбачити, та побудувати надійний контур безпеки, наприклад, на рівні обчислювальної мережі невеликої компанії чи розподіленої корпоративної мережі.

Об’єктом вивчення за програмою є об’єкти інформатизації, включаючи комп’ютерні, автоматизовані, телекомунікаційні, інформаційні, інформаційно-аналітичні та інформаційно-телекомунікаційні системи, інформаційні ресурси

та технології; технології забезпечення безпеки інформації; процеси управління інформаційною взаємодією та/або кібербезпекою об'єктів, що підлягають захисту. Це свідчить про те, що майбутні фахівці з кібербезпеки будуть здатні впроваджувати та використовувати сучасні технології інформаційної комунікації та/або кібербезпеки в практичних задачах виробництва або надання послуг.

Для забезпечення необхідних компетенцій випускників та досягнення відповідних результатів навчання, кафедра кібербезпеки НТУ «ХПІ» включила вивчення іноземної мови (за професійним спрямуванням) як обов'язковий освітній компонент. Це відповідає сучасним професійним вимогам в ІТ-галузі, щодо покращення комунікаційних навичок фахівців та їх взаємодії зі світовою спільнотою за обраним напрямом.

На першому курсі студенти вивчають базові дисципліни: «Вступ до фаху» (на базі всесвітньо відомого курсу CS50), «Вища математика», «Основи програмування» (на базі мови Python), «Введення в кібербезпеку» (на основі курсу CISCO), «Інформаційна безпека держави», «Розробка та аналіз алгоритмів» (продовження вивчення Python), «Фізичні основи технічних засобів розвідки» та інші. Ці дисципліни поєднують загальні знання, необхідні кожному ІТ-фахівцю, із спеціалізованими знаннями в галузі кібербезпеки.

На другому курсі студенти вивчають: «Технології програмування», «Основи побудови та захисту сучасних ОС», фаховий курс з мережевих технологій – CISCO CCNA «Introduction to Networks», «Математичні основи криптології», «Теоретичні основи криптографії», «Менеджмент інформаційної безпеки» та інші. Такий перелік курсів свідчить про більш цільове спрямування на вивчення особливостей кіберзахисту, як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

На третьому курсі студенти опановують наступні дисципліни професійного спрямування: «Інформаційні системи та Інтернет-технології» (на базі мов програмування Java та Python), «Основи математичного моделювання», «Основи криптографічного захисту», фаховий курс з безпеки корпоративних мереж – CISCO CCNA Security, «Організація та інформаційне забезпечення управлінської діяльності», «Комплексні системи захисту інформації» та інші.

На четвертому курсі студенти завершують бакалаврський цикл, вивчаючи дисципліни: «Організаційне забезпечення захисту інформації», «Основи стеганографічного захисту інформації» та інші, а також виконують комплексний курсовий проєкт.

Блок освітніх компонентів «Штучний інтелект в системах захисту» посідає важливе місце у структурі освітньої програми, відображаючи її сучасну спрямованість. Студенти вивчають методи використання технологій штучного інтелекту для ідентифікації, аналізу та нейтралізації кіберзагроз. Програма охоплює тематику інтелектуальних систем моніторингу, машинного навчання, обробки великих даних для виявлення аномалій у кіберпросторі, а також автоматизації процесів забезпечення кібербезпеки. Це сприяє формуванню у здобувачів освіти глибоких практичних навичок застосування інноваційних рішень у сфері кіберзахисту на основі інтелектуального аналізу даних.

Таким чином, аналіз освітньої програми «Кібербезпека» бакалаврського рівня, запропонованої кафедрою кібербезпеки НТУ «ХПІ», підтверджує її актуальність для ІТ-галузі та сприяє підготовці фахівців з кібербезпеки, які наразі дуже потрібні сучасним підприємствам та організаціям України. Крім того, ця освітньо-професійна програма дозволяє студентам продовжити навчання за фахом на рівні магістра.

Особливістю освітньо-професійної програми «Кібербезпека» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є комплексний підхід до вивчення дисциплін, який передбачає надання компетенцій майбутнім фахівцям, починаючи від побудови захищених рішень на рівні локальних обчислювальних мереж, та завершуючи розподіленими гетерогенними мережами корпоративного рівня, із застосуванням зовнішніх дата-центрів.

Генеральний директор
ТОВ “Мікрокрипт Текнолоджіс”
кандидат технічних наук
2025 рік

Сергій ГОЛОВАШИЧ

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК
НА ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ “КІБЕРБЕЗПЕКА”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
спеціальності F5 “Кібербезпека та захист інформації”
кафедри кібербезпеки Національного технічного університету
“Харківський політехнічний інститут”

З урахуванням бурхливого розвитку та обчислювальних потужностей обчислювальної техніки актуальним завданням є захист життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору. У цих умовах фахівці з кібербезпеки повинні забезпечувати своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі. У зв’язку із складністю і трудомісткістю бізнес-процесів і методів захисту цифрового обладнання, інформації та комп’ютерних систем від ненавмисного чи несанкціонованого доступу вразливості комп’ютерних та інформаційних систем становлять значну проблему для користувачів, підприємств.

Підготовка якісних спеціалістів у сфері захисту інформації та кібербезпеки повинна відбуватися у відповідно до поступового трансформування навчальних програм та навчальних планів дисциплін пов’язаних з напрямком “Кібербезпека”, що сформована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, відповідно до останніх тенденцій розвитку спеціальності, повністю реалізує результати навчання передбачені стандартом вищої освіти за спеціальністю F5 “Кібербезпека та захист інформації”.

Освітня програма має чітко визначені цілі, які враховують основні її особливості – підготовки фахівця з інформаційної безпеки широкого профілю із знанням технологій автоматизації бізнес-процесів, економічних завдань та повсякденної операційної діяльності підприємств з урахуванням технологічних можливостей держави, потреб бізнес-спільноти України та перспектив розвитку цифрової трансформації на державному рівні.

Програма містить дисципліни, які формують у студентів не тільки професійні знання, а й загальні компетентності, що сприяють розвитку критичного мислення, умінь працювати в команді, приймати ефективні рішення в умовах невизначеності, що є важливими складовими діяльності у сфері кібербезпеки. Випускники володіють знаннями щодо правових, організаційних та інженерно-технічних методів забезпечення кіберзахисту інформації, навичками організації захисту комп'ютерних систем, мереж та веб-

ресурсів, а також методами аналізу ризиків та оцінки вразливостей інформаційних систем.

Освітня програма вирізняється актуальністю, оскільки орієнтована на вирішення сучасних викликів у сфері кібербезпеки, особливо в умовах гібридної війни та зростання кількості кібератак. Важливою перевагою є можливість опанування англійської мови професійного спрямування, що розширює горизонти працевлаштування як на території України, так і за її межами.

Навчальний план включає дисципліни, спрямовані не лише на формування фахових знань, а й на розвиток загальних компетентностей. Зокрема, йдеться про навички критичного мислення, командної взаємодії та прийняття рішень в умовах невизначеності — ключові якості для ефективної діяльності в галузі кібербезпеки. Випускники володіють знаннями у сфері правових, організаційних та інженерно-технічних методів захисту інформації, здатні організовувати безпеку комп’ютерних систем, мереж і веб-ресурсів, а також аналізувати ризики та виявляти вразливості в інформаційних системах.

Окреме місце в програмі займає освітній блок «Штучний інтелект у системах захисту», що є невід'ємною частиною сучасної підготовки фахівців. Студенти здобувають знання з використання технологій штучного інтелекту для ідентифікації, аналізу та нейтралізації кіберзагроз. Розглядаються інтелектуальні системи моніторингу, методи машинного навчання, обробка великих даних з метою виявлення аномалій, а також автоматизація процесів кіберзахисту. Такий підхід забезпечує майбутнім фахівцям стійкі практичні навички застосування інноваційних технологій для захисту інформаційного простору.

Сучасним трендом розвитку технологій розробки програмних продуктів є рішення, які надають можливість вирішувати завдання проєктування, програмування, налагодження, розгортання, супроводження, кібербезпеки, зберігання даних, організацію хмарних сервісів з мінімумом кодування. Однією з основних проблем реалізації освітнього процесу за спеціальністю F5 “Кібербезпека та захист інформації” є відсутність під час навчання можливості отримати знання та навички від професіоналів-практиків. В рамках викладання за освітньою програмою, що рецензується, залучено викладачів-практиків та вивчаються сучасні технології створення та керування безпекою у розгалужених хмарних вебдодатків для підтримання безперебійних бізнес-процесів, вчасного проведення фінансових операцій, прогнозування ланцюжків постачання сировини, надсилання готової продукції, та надання послуг клієнтам, партнерам.

Вважаємо, що освітня програма “Кібербезпека” першого (бакалаврського) рівня освіти, що складена та запропонована кафедрою кібербезпеки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, має всі необхідні компоненти для підготовки кваліфікованих фахівців, та забезпечує надбання ними відповідних компетенцій та спроможностей щодо вирішення актуальних завдань забезпечення безпеки автоматизації бізнес-процесів, економічних завдань, питань повсякденної операційної діяльності підприємств з урахуванням технологічних можливостей держави, потреб бізнес-спільноти України та перспектив розвитку технологій на державному рівні для успішного впровадження на ринку праці.

Керівник освітніх програм
Компанії Distributed Lab,
кандитат технічних наук
2025 рік  Олена ВОЛОЩУК

Громадська спілка "Харківський
кластер інформаційних технологій"
вул.Громадянська 11/13,
м.Харків, 61057 Україна
+38 (050) 658-88-46
olga.shapoval@it-kharkiv.com
www.it-kharkiv.com

Рецензія

На освітньо-професійну програму «Кібербезпека» за спеціальністю F5 «Кібербезпека та захист інформації» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

Сучасні вимоги ринку праці та виклики, що стоять перед теперішнім суспільством, зумовлюють необхідність переорієнтації національних закладів вищої освіти на зміну структури, змісту, організації та методів навчання, а також на суттєве посилення в освітніх програмах практичної складової. Окремо слід наголосити на необхідності залучення до навчального процесу професіоналів з метою якісної підготовки випускника із вищою технічною освітою. Формування ІТ-фахівця, який поєднує теорію та практику у своїй професійній діяльності, є запорукою забезпечення інноваційного підходу до виконання ним завдань, які ставляться сьогодні перед суб'єктами господарювання в Україні та світі.

Високий попит на ІТ-спеціалістів, здатних впроваджувати та використовувати інформаційні системи та технології у різних галузях людської діяльності, особливо національної безпеки, формує конкурентний ринок освітніх програм, що започатковані останніми роками у багатьох закладах вищої освіти України та дозволяють здобувачам вищої освіти обрати сучасні професії, затребувані на ринку праці. Тому, унікальність даної ОПП, забезпечення якісної підготовки та урахування регіональних аспектів відіграє значну роль у виборі вступниками закладу вищої освіти.

Рецензована освітньо-професійна програма являє собою змістовно завершений і методологічно виважений документ з професійно обґрунтованим і логічно скомпонованим переліком компонентів; вона відповідає концепції студентоцентрованого навчання, нагальним потребам підготовки фахівців з відповідної спеціальності та здатна забезпечувати, в разі її успішного проходження здобувачами, можливість здійснення практичної фахової діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації.

Результати навчання на рівні всієї програми та окремих її компонентів визначені чітко і правильно, вони сформульовані в рамках фахових (предметно-спеціальних) і загальних компетентностей, до яких входить знання, розуміння, уміння та навички, здатності та цінності. Рівень компетентностей цілком відповідає задекларованому рівню освітньої програми.

Загалом ОПП має цілком структурований і логічний вигляд. Структурно-логічна побудова викладання освітніх компонентів забезпечує здобувачам досягнення мети ОПП, а саме набуття необхідних для подальшого працевлаштування компетентностей. Освітні компоненти, як обов'язкові, так і вибіркові, підібрані з урахуванням новітніх тенденцій і здатні забезпечити якісну вищу освіту в цій галузі.

Проаналізувавши дану ОПП, експерти від ІТ-компаній роботодавців окреслили її наступні позитивні сторони та надали коментарі й рекомендації, а саме:

- чітко сформульовані мета, характеристики, орієнтація на основний фокус програми;
- логічно сформований перелік освітніх компонентів та їх взаємозв'язок;
- особливо хочеться відзначити, що велика увага приділяється вивченню англійської мови. Це надзвичайно важливо в сучасному світі технологій, оскільки більшість інформаційних ресурсів і документації доступні саме англійською;
- програма використовує курси мережевої академії Cisco, що охоплюють такі важливі теми, як Networking, Cybersecurity, IoT & Data Analytics, OS and IT, а також Programming Courses. Це надає учасникам міцну базу знань і практичних навичок, які є критично важливими для успіху в цій галузі;
- пропозиція приділити більше уваги опануванню принципів безпеки в базах даних. Це включає розуміння механізмів захисту даних, управління доступом та впровадження методів шифрування;
- пропозиція акцентувати увагу на вивченні хмарних технологій і DevOps, що дозволить спеціалістам інтегрувати безпекові практики на всіх етапах розробки і експлуатації ПЗ, включаючи управління конфігураціями, автоматизацію розгортання та моніторинг. Це зменшує ризики і підвищує загальну безпеку систем.

В цілому ОПП «Кібербезпека» за спеціальністю F5 «Кібербезпека та захист інформації» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти надає позитивне враження, є сучасною, відповідає запитам ринку праці у сфері кібербезпеки та захисту інформації та забезпечує формування компетентностей, необхідних для розв’язання типових задач. Вважаємо, що рецензована ОПП може впроваджуватись в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

Виконавчий директор
ГС «Харківський кластер
інформаційних технологій»
2025 рік

Ольга ШАПОВАЛ

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань F "Інформаційні технології", спеціальності F5 "Кібербезпека та захист інформації", затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2024 р. № 1547.

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми "Кібербезпека" Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технолгій Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" у складі:

Гарант освітньо-професійної програми

Сергій ЄВСЕЄВ, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри кібербезпеки.

Члени робочої групи ОПП:

1. Ольга КОРОЛЬ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки.
2. Сергій ПОГАСІЙ, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри кібербезпеки.
3. Станіслав МІЛЕВСЬКИЙ, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри кібербезпеки.
4. Діана СІПКО, студентка групи КН-1122б.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ F5 – КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технолгій кафедра кібербезпеки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації (освітньої, професійної) мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації. Кваліфікація в дипломі: бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації.
Професійна кваліфікація	Відсутня
Форма навчання	Інституційна (очна (денна)), заочна.
Офіційна назва освітньої програми	Кібербезпека
Назви спеціалізацій (предметних спеціальностей)	Відсутня
Тип диплому одиничний, спільний (подвійний) за наявності та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 9111. Термін дії – 01.07.2029р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень; EQF LLL – 6 рівень; FQ-EHEA– перший цикл.
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації можуть вступати особи, які здобули повну загальну середню освіту. Прийом на основі здобутого ступеня молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста здіснюється в порядку, визначеному законодавством.
Мова викладання	Українська мова, Англійська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	Відповідно до терміну дії сертифікату Переглядається щорічно
Посилання на постійне розміщення опису освітньо-професійної програми	https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/

2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології інформаційної та/або кібербезпеки, а також технологій цифрової економіки.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація або предметна спеціальність (за наявності))	**Галузь знань:** F “Інформаційні технології” **Спеціальність:** F5 “Кібербезпека та захист інформації ” **Об’єкти вивчення:** – технології кібербезпеки та захисту інформації; – процеси управління кібербезпекою та захистом інформації; об'єкти інформаційної діяльності, в тому числі інформаційні та інформаційно-комунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології. **Цілі навчання:** підготовка фахівців, здатних використовувати і впроваджувати технології кібербезпеки та захисту інформації та розв’язувати складні задачі у галузі кібербезпеки та захисту інформації. **Теоретичний зміст предметної області:** принципи, концепції, теорії захисту життєво важливих інтересів людини, суспільства, держави під час використання кіберпростору, за якого забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі. **Методи, методики та технології:** методи, методики та технології розв’язання теоретичних і практичних задач кібербезпеки та захисту інформації. **Інструмени та обладнання:** засоби, пристрої, мережне устаткування, прикладне та спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні системи та комплекси проектування, моделювання, контролю, моніторингу, зберігання, обробки, відображення та захисту даних (інформаційних потоків).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Підготовка фахівців у сфері кібербезпеки та захисту інформації.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації або предметна спеціальність (за наявності)	Спеціальна освіта у галузі інформаційних технологій зі спеціальності F5 “Кібербезпека та захист інформації”. Поглиблене вивчення інформаційних технологій захисту інформації, інформаційної безпеки, кібербезпеки, та безпеки інформації, розробки та використання програмного забезпечення захисту інформації, кібербезпеки та інформаційної безпеки. Ключові слова: кібербезпека, інформаційна безпека, захист інформації, інформаційні технології.
Особливості програми	Особливістю програми спеціальності “Кібербезпека та захист інформації” є орієнтація на сучасні вимоги до фахівців в галузі інформаційної та/або кібербезпеки, набуття здобувачами вищої освіти конкурентоспроможних компетентностей на основі синергізму отримання результатів навчання з інформаційної

	та/або кібербезпеки та програмування, використання курсів мережевої академії Cisco з Networking, Cybersecurity, IoT & Data Analytics, OS and IT, Programming Courses. Можливість навчатися англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та академічні права випускників	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на посади у структурних установ/підприємств/організацій, які передбачають наявність вищої освіти зі спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації. Фахівці з кібербезпеки та захисту інформації можуть працювати на посадах, згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010, а саме: 2139.2 Фахівець сфери захисту інформації; 2139.2 Фахівець з питань безпеки (інформаційно-комунікаційні технології); 2139.2 Фахівець з підтримки інфраструктури кіберзахисту; 2139.2 Фахівець з реагування на інциденти кібербезпеки; 2139.2 Фахівець з криптографічного захисту інформації; 2139.2 Фахівець з технічного захисту інформації; 2139.2 Фахівець з тестування систем безпеки та захисту інформації; 2139.2 Аудитор інформаційних технологій (з кібербезпеки); 2139.2 Фахівець з оцінки заходів захисту інформації (кібербезпеки).
Академічні права випускників	Здобувачі освіти, які пройшли підготовку за даною навчальною програмою та отримали диплом бакалавра, мають право на здобуття освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти у ЗВО України та за кордоном в галузі знань “Інформаційні технології” або суміжних. Здобуття або вдосконалення освіти та професійної підготовки в системі дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання в системі Microsoft 365, самонавчання, навчання через проєктну практику, навчання через лабораторну практику. У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, brainstorming, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ.
Оцінювання	Моніторинг знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист групових та індивідуальних науково-дослідних завдань.

	Підсумковий контроль – усні та письмові екзамени, заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист звітів з лабораторних занять, захист курсових робіт. Державна атестація – єдиний державний кваліфікаційний іспит. Оцінювання здійснюється за національною шкалою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”), 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі і практичні завдання у галузі кібербезпеки та захисту інформації.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК7. Здатність ухвалювати рішення й діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	СК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти у професійній діяльності. СК2. Здатність використовувати інформаційні технологій, сучасні методи і моделей кібербезпеки та систем захисту інформації. СК3. Здатність забезпечувати неперервність бізнес-процесів згідно встановленої політики кібербезпеки та захисту інформації. СК4. Здатність забезпечувати захист інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки й захисту інформації. СК5. Здатність відновлювати функціонування інформаційних

	та інформаційно-комунікаційних систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв і відмов різних класів та походження. СК6. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів тощо.) СК7. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та кібербезпекою. СК8. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. СК9. Здатність застосовувати методи та засоби технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. СК10. Здатність виконувати моніторинг інформаційних процесів, аналізувати, виявляти, оцінювати можливі вразливості та загрози інформаційному простору й інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної безпеки.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН1. Вільно спілкуватися державною мовою усно та письмово при виконанні професійних обов'язків. РН2. Спілкуватися іноземною мовою з метою забезпечення ефективності професійної комунікації. РН3. Застосовувати принцип неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності у професійній діяльності. РН4. Організовувати власну професійну діяльність, обирати і використовувати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність. РН5. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач і практичних завдань у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. РН6. Адаптуватися до нових умов і технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат. РН7. Застосовувати й адаптувати теорії інформації та кодування, математичної статистики, чисел, криптографії та стеганографії, оброблення та передачі сигналів тощо, принципи, методи і поняття кібербезпеки та захисту інформації у навчанні та професійній діяльності. РН8. Застосовувати знання й розуміння математики та фізики в професійній діяльності, формалізувати задачі предметної галузі кібербезпеки та захисту інформації, формулювати їх

	математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення. РН9. Знати та застосовувати законодавство України та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації. РН10. Використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності. РН11. Планувати підготовку та забезпечувати неперервність бізнес-процесів в організаціях згідно зі встановленою політикою кібербезпеки з урахуванням вимог до захисту інформації. РН12. Застосовувати методи та засоби захисту інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах відповідно до встановленої політики інформаційної безпеки. РН13. Впроваджувати, налаштовувати, супроводжувати та підтримувати функціонування програмних і програмно-апаратних комплексів і систем кібербезпеки та захисту інформації як необхідні процедури для функціонування інформаційних й інформаційно-комунікаційних систем та\або інфраструктури організації в цілому. РН14. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки і забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення щодо захисту та відновлення інформації. РН15. Збирати, обробляти, зберігати, аналізувати критичні дані для доказу реалізації кіберзагроз, проводити аналіз та дослідження кіберінциденту з метою оперативного відновлення функціонування інформаційної системи. РН16. Вирішувати задачі впровадження та супроводу комплексних систем захисту інформації в інформаційних системах. РН17. Забезпечувати функціонування системи управління кібербезпекою і захистом інформації організації, включаючи персонал та управління наслідками реалізації загроз інформаційній безпеці в кризових ситуаціях, на основі здійснення процедур кількісної і якісної оцінки ризиків. РН18. Аналізувати, застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності. РН19. Вирішувати задачі щодо організації та контролю стану криптографічного захисту інформації, зокрема відповідно до вимог нормативних документів. РН20. Визначати загрози створення технічних каналів витоку інформації на об’єктах інформаційної діяльності; впроваджувати засоби і заходи технічного захисту інформації

	від витоку технічними каналами, проводити обслуговування і контроль стану апаратних засобів захисту інформації та комплексів технічного захисту інформації. РН21. Виконувати впровадження, підтримку, аналіз ефективності систем виявлення несанкціонованого доступу, дій з інформацією в інформаційній системі, вразливостей, можливих загроз інформаційному простору й інформаційним ресурсам та використовувати комплекси захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційних системах.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти” від 30 грудня 2015 р. № 1187, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16). Склад робочої групи освітньої програми, професорсько викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. До викладання залучаються викладачі-практики, фахівці та співробітники ІТ-компаній, а також закордонні фахівці.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України “Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти” від 30 грудня 2015 р., № 1187, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021. Додаток 17). Навчально-науково-виробнича база у вигляді: –навчальні корпуси, комп’ютерні класи, об’єднані локальною обчислювальною мережею з виходом до Інтернету, мультимедійне обладнання;–спеціалізоване програмне забезпечення, кіберполігон.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти” від 30 грудня 2015 р., № 1187, (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Інформаційне та навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні

	посібники, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи, силабуси освітніх компонентів (https://cybersecurity.kpi.kharkov.ua/sylabusy-osvitnikh-komponentiv-125-bakalavr/). Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки НТУ "ХПІ", сайтах випускових кафедр. У навчальному процесі застосовується LMS (Learning Management System).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність з університетами України. Угоди про співпрацю щодо реалізації програм внутрішньої академічної мобільності здобувачів вищої освіти за освітньою програмою "Кібербезпека" спеціальності F5 "Кібербезпека та захист інформації" з Одеським національним технологічним університетом, Чернігівським національним технологічним університетом.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двостороннього договору з університетом ім. Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка іноземних громадян здійснюється згідно з вимогами чинного законодавства за умови визнання попереднього освітнього рівня.

2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КІБЕРБЕЗПЕКА» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код о/к	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проєкти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти ОПП			
1.1 Загальна підготовка			
ЗП 1	*Історія української державності*	*4,0*	*Екзамен*
ЗП 2	*Українська мова (професійного спрямування)*	*3,0*	*Залік*
ЗП 3	*Іноземна мова*	*16,0*	*Залік, Екзамен*
ЗП 4	*Фізика*	*4,0*	*Екзамен*
ЗП 5	*Основи гуманітарно-філософських знань у професійній діяльності*	*4,0*	*Екзамен*
ЗП 6	*Вища математика 1*	*6,0*	*Залік*
ЗП 7	*Вища математика 2*	*5,0*	*Екзамен*
ЗП	*Фізичне виховання*	*4,0*	*Залік*
1.2 Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	*Вступ до спеціальності. Ознайомча практика*	*3,0*	*Залік*
СП 2	*Основи програмування*	*4,0*	*Екзамен*
СП 3	*Теорія інформації і кодування*	*5,0*	*Екзамен*
СП 4	*Правове регулювання кібербезпеки*	*4,0*	*Залік*
СП 5	*Алгоритми та структури даних*	*5,0*	*Екзамен*
СП 6	*Фізичні основи технічних засобів розвідки*	*5,0*	*Екзамен*
СП 7	*Інформаційна безпека держави*	*4,0*	*Залік*
СП 8	*Основи соціальної інженерії*	*4,0*	*Залік*
СП 9	*Математичні основи криптології*	*4,0*	*Екзамен*
СП 10	*Технології програмування*	*5,0*	*Екзамен*
СП 11	*Комп'ютерні мережі*	*4,0*	*Екзамен*
СП 12	*Архітектура та захист операційних систем*	*6,0*	*Залік*
СП 13	*Інструментальні засоби програмування*	*6,0*	*Екзамен*
СП 14	*Основи криптографічного захисту*	*6,0*	*Залік*
СП 15	*Основи побудови та захисту мікропроцесорних систем*	*4,0*	*Екзамен*
СП 16	*Основи математичного моделювання систем безпеки*	*4,0*	*Екзамен*
СП 17	*Основи стеганографічного захисту інформації*	*5,0*	*Залік*
СП 18	*Безпека в інформаційно-комунікаційних системах*	*4,0*	*Залік*
СП 19	*Розробка веб-додатків*	*6,0*	*Екзамен*
СП 20	*Комплексні системи захисту інформації*	*4,0*	*Екзамен*

СП 21	*Безпека інтернет-речей*	*4,0*	*Залік*
СП 22	*Веббезпека*	*5,0*	*Залік*
СП 23	*Комплексний тренінг*	*4,0*	*Залік*
СП 24	*Антивірусний захист інформації*	*5,0*	*Залік*
СП 25	*Основи машинного навчання для кібербезпеки*	*4,0*	*Залік*
2. Практична підготовка			
ПП 1	*Виробнича практика*	*6,0*	*Залік*
ПП 2	*Технологічна практика*	*6,0*	*Залік*
3. Атестація			
	Атестація	*3,0*	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		***175***	
4. Вибіркові освітні компоненти			
4.1 Профільна підготовка			
4.1.1 Профільований пакет освітніх компонент 01 "Штучний інтелект в системах захисту"			
ВП1.1	*Етичний хакінг*	*3,0*	*Екзамен*
ВП1.2	*Дата майнинг*	*3,0*	*Екзамен*
ВП1.3	*Математичні основи штучного інтелекту*	*3,0*	*Екзамен*
ВП1.4	*Python для штучного інтелекту та машинного навчання*	*4,0*	*Екзамен*
ВП1.5	*Генетичні алгоритми*	*3,0*	*Екзамен*
ВП1.6	*Python для інтернет-речей*	*3,0*	*Екзамен*
ВП1.7	*Системний інжинірінг*	*3,0*	*Екзамен*
4.1.2 Профільований пакет освітніх компонент 02 "Блокчейн-технологія та безпека банківських систем"			
ВП2.1	*Децентралізовані системи*	*3,0*	*Екзамен*
ВП2.2	*Ризик-менеджмент*	*3,0*	*Екзамен*
ВП2.3	*Blockchain: основи та приклади застосування*	*3,0*	*Екзамен*
ВП2.4	*Безпека банківських систем*	*4,0*	*Екзамен*
ВП2.5	*Захист об'єктів критичної інфраструктури*	*3,0*	*Екзамен*
ВП2.6	*Організація документообігу з обмеженим доступом*	*3,0*	*Екзамен*
ВП2.7	*Безпека в соціальних мережах*	*3,0*	*Екзамен*
4.1.3. Профільований пакет освітніх компонент 03 "Innovation Campus"			
ВП3.1	*Основи кібербезпеки*	*3,0*	*Екзамен*
ВП3.2	*Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 1)*	*3,0*	*Екзамен*
ВП3.3	*Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 2)*	*3,0*	*Екзамен*
ВП3.4	*Бази даних для корпоративних інформаційних систем*	*4,0*	*Екзамен*
ВП3.5	*Архітектура корпоративних інформаційних систем*	*3,0*	*Екзамен*
ВП3.6	*Безпека та аудит бездротових та рухомих*	*3,0*	*Екзамен*

	мереж		
ВПЗ.7	*Захист об´єктів критичної інфраструктури*	*3,0*	*Екзамен*
4.2. Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки загальноінститутського каталогу			
ОКВП 1	*ОК ВВ ПК 1*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 2	*ОК ВВ ПК 2*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 3	*ОК ВВ ПК 3*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 4	*ОК ВВ ПК 4*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 5	*ОК ВВ ПК 5*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 6	*ОК ВВ ПК 6*	*4,0*	*Залік*
ОКВП 7	*ОК ВВ ПК 7*	*4,0*	*Залік*
4.3. Освітні компоненти вільного вибору загальноуніверситетського каталогу			
ОКВЗ 1	*ОК ВВ ЗК 1*	*4,0*	*Залік*
ОКВЗ 2	*ОК ВВ ЗК 2*	*4,0*	*Залік*
ОКВЗ 3	*ОК ВВ ЗК 3*	*4,0*	*Залік*
4.4. Освітні компоненти спеціального вибору університету			
ОКСВУ	*ОК СВУ*	*3,0*	*Залік*
Загальний обсяг вибіркових компонент:		***65***	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ:		***240***	

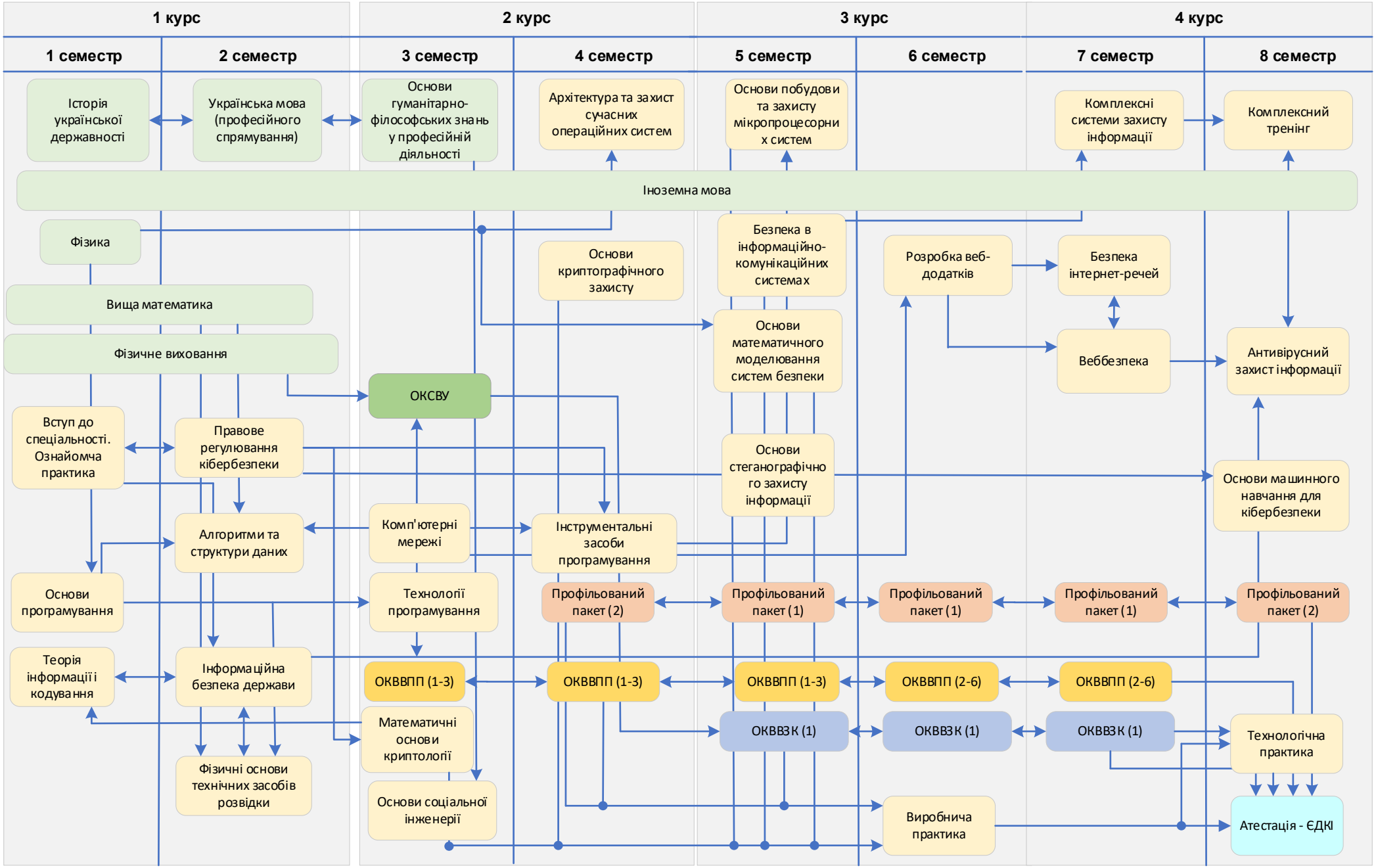
3. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	46 / 19,2	-	**46 / 19,2**
2	Спеціальна (фахова) підготовка	129/ 53,7	-	**129/ 53,7**
3	Компоненти вільного вибору	-	65 / 27,1	**65 / 27,1**
Всього за весь термін навчання		**175 / 72,9**	**65 / 27,1**	**240 / 100**

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту.
Вимоги до єдиного державного кваліфікаційного іспиту	Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти спеціальності «Кібербезпека та захист інформації» та освітньою програмою.

5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ СТАНДАРТОМ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ / РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ДЕСКРИПТОРАМ НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	**Знання** **Зн1.** Концептуальні наукові та практичні знання. **Зн2.** Критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	**Уміння** **Ум1.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання.	**Комунікація** **К1.** Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень власного досвіду та аргументації. **К2.** Збір, інтерпретація та застосування даних. **К3.** Спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою	**Відповідальність і автономія** **АВ1.** Управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами. **АВ2.** Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах. **АВ3.** Формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти. **АВ4.** Організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп. **АВ5.** Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.
ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ				
ЗК1	Зн2	Ум1		
ЗК2	Зн2	Ум1	К1	
ЗК3			К1, К3	
ЗК4			К1, К3	
ЗК5	Зн1, Зн2	Ум1	К2	АВ3
ЗК6	Зн1		К1	АВ2, АВ3, АВ4
ЗК7			К1	АВ2
ЗК8	Зн2		К2	АВ3
СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ				
СК1	Зн2	Ум1	К2	
СК2	Зн1, Зн2	Ум1	К2	
СК3		Ум1		АВ1
СК4		Ум1		АВ1
СК5		Ум1	К2	АВ1, АВ2
СК6		Ум1	К1	АВ1
СК7		Ум1	К1	АВ1
СК8	Зн2	Ум1		
СК9	Зн2	Ум1		
СК10		Ум1	К2	АВ2

7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Результати навчання	**Компетентності**																	
	Інтегральна компетентність	**Загальні компетентності**								**Спеціальні (фахові) компетентності**								
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
РН1	А1 А2			ЗП2 ЗП6 ЗП7 СП1 СП2 СП5 СП6 СП7 СП8 СП10 СП11 СП13 СП14 СП17 СП18 СП20 СП24 ПП1 ПП2															
РН2	А1 А2				ЗП3 СП7 СП8 СП11 СП12 СП14 СП24														
РН3	А1 А2						ЗП1 СП1 СП4	ЗП3 СП4 СП7											

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
							СП7												
РН4	А1 А2	ЗП4 ЗП СП2 СП3 СП4 СП5 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП14 СП15 СП16 СП19 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 ПП1 ПП2	ЗП4 ЗП5 ЗП6 ЗП7 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП10 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 ПП1 ПП2																
РН5	А1 А2	ЗП4 ЗП СП2 СП3 СП4	ЗП4 ЗП5 ЗП6 ЗП7 СП1																

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
		СП5 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП14 СП15 СП16 СП19 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 ПП1 ПП2	СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП10 СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 ПП1 ПП2																
РН6	А1 А2		ЗП4 ЗП5 ЗП6 ЗП7 СП1 СП2 СП4 СП5 СП6 СП7 СП10						ЗП1 ЗП4 ЗП5 ЗП СП1 СП3 СП17 СП20 СП23 СП25											

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
			СП13 СП14 СП15 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП25 ПП1 ПП2																
РН7	А1 А2	ЗП4 ЗП СП2 СП3 СП4 СП5 СП7 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП14 СП15 СП16 СП19 СП21							ЗП1 ЗП4 ЗП5 ЗП СП1 СП3 СП17 СП20 СП23 СП25										

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
		СП22 СП23 СП24 СП25 ПП1 ПП2																	
РН8	А1 А2					ЗП4 ЗП6 ЗП7 СП1 СП2 СП3 СП4 СП5 СП6 СП7 СП9 СП10 СП11 СП12 СП14 СП15 СП16 СП23 СП25													
РН9	А1 А2						ЗП1 СП1 СП4 СП7			СП1 СП4 СП7 СП8 СП10 СП11									

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
										СП14 СП20 СП23 СП24									
РН10	А1 А2										СП2 СП3 СП5 СП8 СП9 СП10 СП11 СП12 СП13 СП14 СП16 СП17 СП18 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25 ПП1									
РН11	А1 А2											СП11 СП14 СП20 СП21 СП24							

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
РН12	А1 А2												СП9 СП11 СП12 СП14 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25						
РН13	А1 А2												СП9 СП11 СП12 СП14 СП19 СП20 СП21 СП22 СП23 СП24 СП25						
РН14	А1 А2													СП8 СП11 СП14 СП15 СП21 СП24 СП25					
РН15	А1 А2													СП8 СП11					

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
														СП14 СП15 СП21 СП24 СП25					
РН16	А1 А2														СП11 СП12 СП14 СП20 СП23 СП25 ПП2				
РН17	А1 А2															СП7 СП16 СП23 СП25 ПП1 ПП2			
РН18	А1 А2																СП3 СП9 СП11 СП12 СП14 СП15 СП18 СП21 СП23 СП24 ПП2		
РН19	А1 А2																СП3 СП9		

Результати навчання	Компетентності																		
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності								Спеціальні (фахові) компетентності									
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
																	СП11 СП12 СП14 СП15 СП18 СП21 СП23 СП24 ПП2		
РН20	А1 А2																	СП6 СП12 СП14 СП15 СП19 СП20 СП22 СП23 ПП2	
РН21	А1 А2																		СП8 СП11 СП14 СП16 СП18 СП23 СП24 СП25 ПП1

8. РЕЗУЛЬТАТИ ОБГОВОРЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Стейкхолдери (вказати ПІБ та посаду, місце роботи)	Зауваження/Рекомендація	Враховано / частково враховано / не враховано	Примітка
Шаповал О. С., виконавчий директор Громадської спілки «Харківський кластер інформаційних технологій»	Приділити більше уваги опануванню принципів безпеки в базах даних. Акцентувати увагу на вивченні хмарних технологій і DevOps.	Враховано.	До перліку вибіркових освітніх компонентів додано дисципліни: «Безпека в DEVOPS», «Бази даних з SQL і Python».
Гарант ОПП, завідувач кафедри, д.т.н., професор Євсеєв С.П. Члени робочої групи ОПП	Освітньо-професійну програму привести у відповідність до вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека та захист інформації першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.10.2024р. № 1547.	Враховано.	Освітньо-професійна програма відповідає вимогам Стандарту вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека та захист інформації першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.10.2024р. № 1547.
Гарант ОПП, завідувач кафедри, д.т.н., професор Євсеєв С.П. Члени робочої групи ОПП	Зміна шифру спеціальності та галузі знань (згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. No 1021).	Враховано.	Зміни внесено.
Волощук О. Б., к. т. н., керівник освітніх програм ТОВ “Distributed Lab”	Позитивний відгук. Без зауважень.	-	-
Опірський І. Р., доктор технічних наук, професор,	Позитивний відгук. Без зауважень.	-	-

завідувач кафедри захисту інформації Інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка»			
Ковтун В. Ю., кандидат технічних наук, доцент, директор ТОВ "Сайфер"	Позитивний відгук. Без зауважень.	-	-
Головашич С. О., кандидат технічних наук, доцент директор ТОВ "Мікрокрипт Текнолоджіс"	Позитивний відгук. Без зауважень.	-	-

Завідувач кафедри кібербезпека _____ Сергій ЄВСЕЄВ

Гарант освітньої програми _____ Сергій ЄВСЕЄВ

9. ПЛАН ВРАХУВАННЯ ЗАУВАЖЕНЬ/РЕКОМЕНДАЦІЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АКРЕДИТАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рекомендації, надані під час останньої акредитації	Період врахування (короткостроковий/довгостроковий/не доцільно враховувати)	Заходи, що спрямовані на врахування рекомендацій/Обгрунтування щодо недоцільності впровадження рекомендації	Терміни впровадження заходів/відповідальні особи
Загальні рекомендації Експертної групи та Галузевої експертної ради (по кафедрі, галузі, інституту, університету)			
Переглянути в наступній редакції ОПП перелік затверджених професійних стандартів в сфері кібербезпеки відповідно до Національного класифікатора професій України ДК 003:2010.	Довгостроковий	Оновлення у ОПП переліку затверджених професійних стандартів в сфері кібербезпеки відповідно до Національного класифікатора професій України ДК 003:2010. Розглянуто на засіданні кафедри, протокол № 12 від 14.03.2025р.	Період часу до наступної акредитації ОП. Відповідальні: гарант ОП.
Посилити поінформованість студентів щодо внутрішніх процедур організації освітнього процесу. Рекомендовано переглянути та оновити літературу в силабусах освітніх компонентів.	Довгостроковий	Проведення опитуваннь серед студентів щодо внутрішніх процедур організації освітнього процесу. Перегляд та оновлення літератури в силабусах освітніх компонентів. Розглянуто на засіданні кафедри, протокол № 12 від 14.03.2025р.	Період часу до наступної акредитації ОП. Відповідальні: завідувач кафедри КБ, викладачі кафедри.
Використання кіберполігону для ознайомлення здобувачів з його можливостями	Довгостроковий	Залучення фахівців з кібербезпеки та захисту інформації регулярно брати участь у навчанні та	Період часу до наступної акредитації ОП. Відповідальні: гарант ОП,

		тренуванні на кіберполігоні. Розглянуто на засіданні кафедри, протокол № 12 від 14.03.2025р.	завідувач кафедри КБ.
Забезпечувати постійне оновлення інформації щодо всіх аспектів провадження ОПП на сайті кафедри.	Довгостроковий	Інформації щодо всіх аспектів провадження ОПП постійно оновлюється на сайті кафедри. Розглянуто на засіданні кафедри, протокол № 12 від 14.03.2025р.	Період часу до наступної акредитації ОП. Відповідальні: гарант ОП.

Директор навчально-наукового інституту
комп'ютерних наук та інформаційних технологій _____ Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

Гарант освітньої програми _____ Сергій ЄВСЕЄВ